

PAT-NO: JP02003061819A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003061819 A  
TITLE: COOKING CONTAINER  
PUBN-DATE: March 4, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOKOYAMA, KATSUNORI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOKOYAMA:KK	N/A

APPL-NO: JP2001254500

APPL-DATE: August 24, 2001

INT-CL (IPC): A47J027/00, A47J036/02 , H05B006/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a revolutionary cooking container in which a magnetic material is securely set in a cooking container body with simple structure that the magnetic material is very hard to be peeled off that is capable of being used in an electromagnetic cooking device without the need of the consideration of the difference of thermal expansion coefficient between the magnetic material and non-magnetic material, moreover that exhibits excellent practicality capable of demonstrating the same thermal conductivity and thermal efficiency as those till now even with composition capable of being used in not only an electromagnetic cooking device but also a gas heater and the like (capable of heating on an open fire) to exhibit excellent service.

SOLUTION: This cooking container is freely attachably/detachably provided with a magnetic material 1 to be subjected to electromagnetic induction heating outside the bottom 3 of a cooking container body 2 made from a non-magnetic material not to be subjected to electromagnetic induction heating.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-61819  
(P2003-61819A)

(43)公開日 平成15年 3月 4日 (2003.3.4)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
A 4 7 J 27/00	1 0 7	A 4 7 J 27/00	1 0 7 3 K 0 5 1
	1 0 1		1 0 1 B 4 B 0 5 5
36/02		36/02	A
H 0 5 B 6/12	3 1 4	H 0 5 B 6/12	3 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-254500(P2001-254500)

(22)出願日 平成13年 8月 24日 (2001.8.24)

(71)出願人 592110037

株式会社よこやま

新潟県燕市大字次新112番地丙

(72)発明者 横山 勝則

新潟県燕市大字次新112番地丙 株式会社  
よこやま内

(74)代理人 100091373

弁理士 吉井 剛 (外1名)

Fターム(参考) 3K051 CD42 CD43 CD44

4B055 AA09 BA34 BA38 CA03 CA71

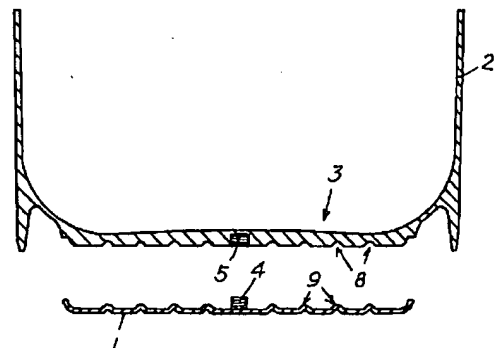
CC24 CC25 DB14 FB05 FC06

(54)【発明の名称】 加熱調理容器

(57)【要約】

【課題】 簡易な構成で確実に加熱調理容器本体に磁性材を配設し、磁性材が極めて剥がれ落ちにくく、磁性材と非磁性材との熱膨張率差を考慮する必要もなく電磁加熱調理装置に使用でき、しかも、電磁加熱調理装置だけでなくガスコンロなどにも使用できる（直火にかけることができる）構成でありながら、これまでと何ら変わりのない熱伝導性、熱効率性を発揮し得る秀れた実用性を発揮し、秀れた用途性を発揮する画期的な加熱調理容器を提供すること。

【解決手段】 電磁誘導加熱される板状の磁性材1を電磁誘導加熱されない非磁性材で形成した加熱調理容器本体2の底部3外方に着脱自在に配設した加熱調理容器。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電磁誘導加熱される板状の磁性材を電磁誘導加熱されない非磁性材で形成した加熱調理容器本体の底部外方に着脱自在に配設したことを特徴とする加熱調理容器。

【請求項2】 前記磁性材を、前記加熱調理容器本体の底部の形状と略同一形状に形成し、且つ、前記加熱調理容器本体の底部面積と略同一面積となるように構成したことを特徴とする請求項1記載の加熱調理容器。

【請求項3】 前記磁性材若しくは前記加熱調理容器本体の底部の外方に螺子部を設け、一方、前記加熱調理容器本体の底部の外方若しくは前記磁性材に螺子孔部を設けて、この螺子部と螺子孔部とを螺着することで前記磁性材を前記加熱調理容器本体に対して着脱自在に密着配設したことを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の加熱調理容器。

【請求項4】 前記磁性材の中心部に、前記螺子部を突出状態に設け、前記加熱調理容器本体の底部の外方には、前記螺子部が挿入螺着される前記螺子孔部を設け、この螺子部と螺子孔部とを螺着することにより、前記磁性材を前記加熱調理容器の底部の外方に着脱自在に密着配設したことを特徴とする請求項3記載の加熱調理容器。

【請求項5】 前記加熱調理容器本体の底部外面に前記磁性材に貫通形成した係止孔に係止する係止突起を設けて、この係止突起に係止孔に嵌挿係止することにより、前記磁性材を前記加熱調理容器の底部に着脱自在に密着配設したことを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の加熱調理容器。

【請求項6】 前記磁性材をマルテンサイト系ステンレス(13クロムステンレス鋼)又はフェライト系ステンレス(18クロムステンレス鋼)で形成したことを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の加熱調理容器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電磁加熱調理装置に使用できる加熱調理容器に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】近年、火を用いずに食物を調理することができる電磁加熱調理装置が好評である。

【0003】この電磁加熱調理装置について説明すると、この電磁加熱調理装置は、電源部により供給される電力によりコイル部を駆動し、このコイル部の上部の載置面に載置した加熱調理容器(例えば調理鍋)にコイル部によって高周波磁束を与え、調理鍋に渦電流を発生させ、この渦電流と調理鍋の固有抵抗によって生じるジュール熱により調理鍋のみを加熱するものである。即ち、調理鍋を載置面に載置すると、電磁作用により調理鍋が

加熱されるものである。

【0004】従って、この電磁加熱調理装置で使用する加熱調理容器は、電磁加熱調理装置により電磁誘導加熱される磁性材(例えばマルテンサイト系ステンレスやフェライト系ステンレス等)を用いて加熱調理容器(例えば調理鍋)を形成する必要がある。

【0005】しかし、仮にこの加熱調理容器(例えば調理鍋)全体を磁性材(例えばマルテンサイト系ステンレスやフェライト系ステンレス等)により形成すると、この磁性材は高価である上、重量のある素材であるために非常に高価な調理鍋となってしまいと共に、例えばアルミニウム製鍋等と比べ、非常に重量のある調理鍋となり実用性に欠ける。

【0006】そこで、高価で重量のある磁性材を加熱調理に最低限必要な、例えば調理鍋本体の底部のみに配し、調理鍋本体は熱伝導性の良い素材で構成することで磁性材に生じる熱を効率良く調理鍋全体に伝導して、加熱調理を可能とする調理鍋が提案されている。

【0007】しかしながら、例えばこのような調理鍋の構造は、調理鍋本体の底部外方に、単に磁性材を接着剤により接合したり、ブレージング(ロウ付け)という工法により圧着するものがほとんどであるがいずれも調理鍋本体への圧着が不完全なことが多く、また、略完全に圧着することができても、加熱時における磁性体の素材と非磁性体の素材との熱膨張率差や、あるいは長期間の使用による劣化のために、調理鍋本体から磁性材が剥がれ落ちてしまうことが往々としてある。

【0008】また、電磁加熱調理装置に使用できるこの調理鍋は、調理鍋本体の底部外方に板状の磁性材を配しているため、調理鍋本体の底部が比較的厚めの構成となり、例えば直火にかけて調理するには実用的ではなく、実質的には電磁加熱調理装置以外には使用できない加熱調理容器(調理鍋)となっている。

【0009】そこで、本発明は、これら問題点に着目し、従来になかった極めて商品価値の高い画期的な加熱調理容器を提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0011】電磁誘導加熱される板状の磁性材1を電磁誘導加熱されない非磁性材で形成した加熱調理容器本体2の底部3外方に着脱自在に配設したことを特徴とする加熱調理容器に係るものである。

【0012】また、前記磁性材1を、前記加熱調理容器本体2の底部3の形状と略同一形状に形成し、且つ、前記加熱調理容器本体2の底部3面積と略同一面積となるように構成したことを特徴とする請求項1記載の加熱調理容器に係るものである。

【0013】また、前記磁性材1若しくは前記加熱調理容器本体2の底部3の外方に螺子部4を設け、一方、前

記加熱調理容器本体2の底部3の外方若しくは前記磁性材1に螺子孔部5を設けて、この螺子部4と螺子孔部5とを螺着することで前記磁性材1を前記加熱調理容器本体2に対して着脱自在に密着配設したことを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の加熱調理容器に係るものである。

【0014】また、前記磁性材1の中心部に、前記螺子部4を突出状態に設け、前記加熱調理容器本体2の底部3の外方には、前記螺子部4が挿入螺着される前記螺子孔部5を設け、この螺子部4と螺子孔部5とを螺着することにより、前記磁性材1を前記加熱調理容器2の底部3の外方に着脱自在に密着配設したことを特徴とする請求項3記載の加熱調理容器に係るものである。

【0015】また、前記加熱調理容器本体2の底部3外面に前記磁性材1に貫通形成した係止孔6に係止する係止突起7を設けて、この係止突起7を係止孔6に嵌挿係止することにより、前記磁性材1を前記加熱調理容器の底部3に着脱自在に密着配設したことを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の加熱調理容器に係るものである。

【0016】また、前記磁性材1をマルテンサイト系ステンレス(13クロムステンレス鋼)又はフェライト系ステンレス(18クロムステンレス鋼)で形成したことを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の加熱調理容器に係るものである。

【0017】

【発明の実施の形態】好適と考える本発明の実施の形態(発明をどのように実施するか)を、図面に基いてその作用効果を示して簡単に説明する。

【0018】電磁誘導加熱されない非磁性材製の加熱調理容器本体2の底部3に、電磁誘導加熱される磁性材1を配設すると電磁加熱調理装置で使用することができ、一方、単にこの加熱調理容器本体2から磁性材1を取り外すだけで、熱伝導性に秀れる非磁性材製(例えばアルミニウム製)の加熱調理容器本体2は、例えばガスコンロなどで直火にかけて最適に加熱調理することができる。

【0019】また、この磁性材1と加熱調理容器本体2とは、例えば螺着構造や係合構造により密着配設されている。従って、例えば単に磁性材1を、電磁加熱調理装置と加熱調理容器本体2との間に介在させるだけの加熱調理容器本体2には装着されない構造であった場合、電磁加熱調理後に加熱調理容器本体2を電磁加熱調理装置から取り除いた際、磁性材1が電磁加熱調理装置上に置かれたまま万一、電磁加熱調理装置の電源が切り忘れられると、磁性材1は加熱し続けられることになり非常に危険であり、しかも、電磁加熱調理装置が傷む原因となる問題が生じ得るが、この点、本発明は前述した構造(磁性材1を加熱調理容器本体2に例えば螺着構造や係合構造により確固に密着配設する構造)を採用すること

でこれらの問題点は確実に防止されることになる。

【0020】また、請求項2記載の発明のように構成した場合は、電磁誘導加熱される磁性材1が加熱調理容器本体2の底部3の略全面を覆うことができ、この底部3の全面を均一に加熱できるから、加熱効率が良い。即ち、例えば仮に、底面形状が円形の加熱調理容器本体に、この底面に収まり得る大きさの三角形や四角形などの磁性材を配すると、この加熱調理容器本体の底面には、この磁性材で覆われない部位が生じ、底部の全面を加熱することができなくなり、それだけこの底部を均一に加熱できなくなって加熱性の面でロスが生じる。この点、本発明は、磁性材1を、加熱調理容器本体2の底部3の形状と略同一形状に形成し、且つ、この加熱調理容器本体2の底部3面積と略同一面積となるように構成しているため、加熱調理容器本体2の底部3が全て磁性材1で覆われ、この底部3の全面を均一に加熱することができることで加熱性の面でのロスが生じず、しかも、磁性材1は加熱調理容器本体2の底部3からはみ出ないため、使い勝手も良い。

【0021】また、請求項3、4記載の発明のように構成した場合は、磁性材1と加熱調理容器本体2とをより簡易且つ確固に連結することが可能となり、容易に設計実現可能な実用的な加熱調理容器となるため、一層実用的となる。

【0022】また、請求項5記載の発明のように構成した場合は、磁性材1を加熱調理容器本体2に単に所定量回転させるだけで磁性材1を着脱でき、より簡易な連結構造を実現できることとなるため、一層実用的となる。

【0023】

【実施例】本発明の具体的な実施例について図面に基いて説明する。

【0024】図1～図3は本発明の第一実施例、図4は第二実施例であり、以下に説明する。

【0025】第一実施例について説明する。

【0026】第一実施例は、加熱調理容器本体2の底部3外面部位に、電磁誘導加熱される磁性材1を着脱自在に配設したものである。

【0027】以下、本実施例に係る構成各部について詳細な説明をする。

【0028】本実施例では、加熱調理容器本体2としてアルミニウム製の調理鍋を採用している。

【0029】この調理鍋本体2の底部3外面部位には、図1に示したように螺子孔部5を設けている。

【0030】この螺子孔部5は、図1に示したように調理鍋本体2の底部3外面部位の中心部に設けられ、後述する磁性材1に形成する螺子部4を螺着係止することで、調理鍋本体2に磁性材1を密着配設し得るようにしている。

【0031】また、調理鍋本体2の底部3外面部位には、図1に示したように径の異なる四本の環状凹条部8

を設けている。

【0032】これら四本の凹条部8は、調理鍋本体2の底部3外面部位の中心点と同一中心点を有して周方向に等間隔に形成している。

【0033】磁性材1は、電磁誘導加熱される素材のマルテンサイト系ステンレス（13クロムステンレス鋼）又はフェライト系ステンレス（18クロムステンレス鋼）などが適していると考えられ、本実施例では、マルテンサイト系ステンレスであるSUS410を円盤状に形成して磁性材1を構成している。

【0034】また、この磁性材1の中心部には、図1、3に示したように螺子部4を突出状態に設けている。

【0035】この螺子部4は、前述した調理鍋本体2の底部3外面の螺子孔部5に螺着係止し得るように構成されており、この螺子部4を前述の螺子孔部5に螺着係止した際、磁性材1を加熱調理容器本体2に密着配設されるように構成されている。

【0036】磁性材1の上面には、図1～3に示したように、径の異なる四つの環状凸条部9を設けている。

【0037】これら四本の凸条部9は、磁性材1の中心点と同一中心点を有して周方向に等間隔に形成している。

【0038】この磁性材1に形成する凸条部9と調理鍋本体2の底部3外面に形成する凹条部8とは、前記螺子部4と螺子孔部5とを螺着係止することで、図2に示すように互いに丁度合致し得るように構成している。

【0039】これは、この磁性材1と調理鍋本体2とをより大きな表面積をもって当接させるための構成であり、このことから、より良好な熱伝導性、熱効率性を実現できる。

【0040】本実施例は、上述のように構成したから、磁性材1を調理鍋本体2に例えば強力な接着剤により接合したり、ブレージング（ろう付け）等の手間のかかる工法により接合しなくとも、前記螺子部4と螺子孔部5とを螺着係止することで、磁性材1が調理鍋本体2の底部3外面部位に配設され、電磁加熱調理装置で良好に加熱調理することができることとなり、しかもこの磁性材1は調理鍋本体2に密着配設される構造のため、より一層良好な熱伝導性、熱効率性を実現することができる。しかも、この磁性材1は簡単に調理鍋本体2から取り外すことができ、一旦調理鍋本体2から磁性材1を取り外せば、この調理鍋本体2は、従来の磁性材製の調理鍋に比べて、ガスコンロで直火にかけて加熱調理するに最適な調理鍋となる。しかも、この調理鍋本体2を形成する素材は、磁性材1に比べて安価で軽量な非磁性材（例えばアルミニウム）であるため、安価で軽量な実用性に秀れる調理鍋本体を実現することができる。そして、図2に示すように、加熱により磁性材1と調理鍋本体2との間にたとえ熱膨張率差が生じても、磁性材1は調理鍋本体2と一体形成ではないから、亀裂等の発生を良好に防

止でき、このことにより、磁性材1が調理鍋本体2から極めて剥がれ落ちにくい構成を実現することができる。

【0041】尚、本実施例では磁性材1の素材としてSUS410（マルテンサイト系ステンレス）を採用したが、電磁誘導加熱される素材であれば本実施例の磁性材1に使用することができ、例えばSUS410以外のマルテンサイト系ステンレスで形成しても良いし、フェライト系ステンレス（例えばSUS430、SUS444、NAL160等）により磁性材1を形成しても良い。

【0042】また、本実施例では、図1に示したように凹条部8を調理鍋本体2に形成し、凸条部9を磁性材1に形成した構成としたが、凹条部8を磁性材1に形成し、凸条部9を調理鍋本体2に形成しても良く、この場合も磁性材1を調理鍋本体2に良好に密着配設できることとなる。

【0043】また、本実施例では、加熱調理容器本体2を調理鍋としたが、フライパン等としても良い。

【0044】また、本実施例では加熱調理容器本体2をアルミニウム製としたが、これに限られず、鉄製やオーステナイト系ステンレス鋼製としても良い。

【0045】次に第二実施例について説明する。

【0046】図4に示す第二実施例は、調理鍋本体2に対する磁性材1の連結構造の別例を示している。

【0047】調理鍋本体2の底部3外面には、複数の係止突起7を設けている。

【0048】具体的には、この係止突起7は、図4に示すように調理鍋本体2の底部3外面の外周部に等間隔に三つ設けられている。

【0049】また、この夫々の係止突起7の突出先端部には径大部10を形成している。

【0050】この径大部10は、図4に示すように係止突起7の突出先端部を扁平状に形成することにより構成している。

【0051】磁性材1には複数の係止孔6を貫通状態に設けた構成としている。

【0052】具体的には、この係止孔6は、図4に示したように、磁性材1の外周部に等間隔に三つ設けた構成とし、この夫々の係止孔6は、大小径の異なる二つの孔を連設した形状（だるま型形状）に構成している。この係止孔6が形成される位置は、前述した調理鍋本体2の係止突起7が丁度係止し得る位置とし、このだるま型形状の二つの孔のうち大きい方は、その大きさを前記係止突起7の径大部10よりもやや大きめに構成している。

【0053】即ち、調理鍋本体2に形成する係止突起7の突出先端部（径大部10）を、磁性材1に形成するだるま型形状の係止孔6の径の大きい方から挿入し、この磁性材1を調理鍋本体2の底部3に当接した後、磁性材1又は調理鍋本体2を所定量回転して、この係止突起7の径大部10を径の小さい係止孔6側へスライド回転する。

7

すると、係止突起7の径大部10がこの径の小さい係止孔6に係止され、これにより磁性材1が調理鍋本体2に対して確固に密着配設される構成としている。

【0054】従って、例えば調理鍋本体2に対して、単に磁性材1を下方から配して所定量回動させるだけで容易に磁性材1を調理鍋本体2に密着配設することができる。

【0055】その余は、第一実施例と同様である。

【0056】尚、本発明は、本実施例に限られるものではなく、各構成要件の具体的構成は適宜設計し得るものである。

【0057】

【発明の効果】本発明は上述のように構成したから、簡易な構成で容易に磁性材を加熱調理容器本体に配設できる一方、容易に取り外すことができ、電磁加熱調理装置だけでなくガスコンロなどにも容易に使用できる構成でありながら、これまでと何ら変わりのない熱伝導性、熱効率性を発揮し得る秀れた実用性を有し、秀れた用途性を発揮する画期的な加熱調理容器となる。

【0058】即ち、本発明は、単に加熱調理容器本体に磁性材を配した構成ではなく、着脱自在に設けたため、電磁加熱調理装置に使用できる構成でありながら、通常の調理鍋（火にかけることができる鍋）としても使用することができる実用性に秀れた画期的な加熱調理容器となる。

【0059】また、請求項2記載の発明においては、電磁誘導加熱される磁性材を加熱調理容器本体の底部の外方に略全面にわたり配されることとなり、これにより加

8

熱調理容器本体の底部一面をロスなく良好に加熱することができる実用性に秀れた画期的な加熱調理容器となる。

【0060】また、請求項3～5記載の発明においては、上記作用効果に加え、一層簡易な構成にして、容易に磁性材を加熱調理容器本体に配することができると共に、より高い密着性をもって配することができる実用性に秀れた画期的な加熱調理容器となる。

【0061】また、請求項6記載の発明においては、上記作用効果を一層良好に発揮することができる実用性に秀れた画期的な加熱調理容器となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施例の調理鍋本体に対して磁性材が分離した状態であることを示す説明断面図である。

【図2】第一実施例の調理鍋本体に磁性材を密着配設した状態を示す説明断面図である。

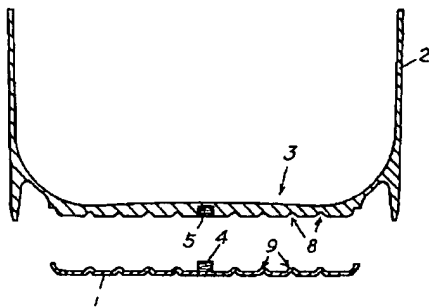
【図3】第一実施例の調理鍋本体に磁性材を取り付ける取り付け方法を示す説明図である。

【図4】第二実施例の調理鍋本体に磁性材を取り付ける取り付け方法を示す説明図である。

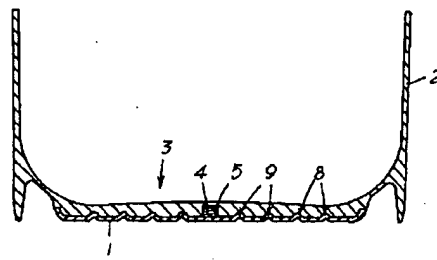
【符号の説明】

- 1 磁性材
- 2 加熱調理容器本体
- 3 底部
- 4 螺子部
- 5 螺子孔部
- 6 係止孔
- 7 係止突起

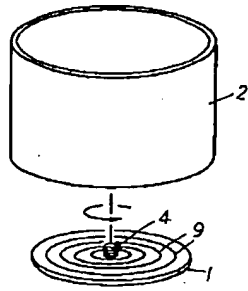
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

